

11046

कक्षा 11वीं वार्षिक परीक्षा, 2023-24

[220]

CHEMISTRY

रसायन शास्त्र

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 20]

[Total No. of Printed Pages: 15]

[Time: 03 Hours]

[Maximum Marks: 70]

निर्देश –

- (1) सभी प्रश्न करना अनिवार्य है।
- (2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक निर्धारित है।
- (3) प्रश्न क्रमांक 6 से 12 तक कुल 7 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं। (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (4) प्रश्न क्रमांक 13 से 16 तक कुल 4 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक निर्धारित हैं। (शब्द सीमा 75 शब्द)
- (5) प्रश्न क्रमांक 17 से 20 तक कुल 4 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक निर्धारित हैं। (शब्द सीमा 120 शब्द)

Instructions -

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Q. No. 1 to 5 are objective type questions. Each question carry 1 mark.
- (3) Q. No. 6 to 12 total 7 questions. Each question carries 2 marks. (word limit 30 words)
- (4) Q. No. 13 to 16 total 4 questions. Each question carries 3 marks. (word limit 75 words)
- (5) Q. No. 17 to 20 total 4 questions. Each question carries 4 marks. (word limit 120 words)



- (i) परमाणुओं के कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों का भरना किस नियम से होता है?
 - (a) हुण्ड का नियम
 - (b) पाउली का नियम
 - (c) ऑफबाऊ सिद्धान्त
 - (d) उपरोक्त सभी
- (ii) सिग्मा बंध किस अतिव्यापन में नहीं बनता?
 - (a) s-s
 - (b) s-p
 - (c) p-p अक्षीय
 - (d) p-p पार्श्ववर्ती
- (iii) प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार की उदासीनीकरण ऊष्मा का मान होता है -
 - (a) +57.32 kJ/mol
 - (b) +13.7 kJ/mol
 - (c) -57.32 kJ/mol
 - (d) -13.7 kJ/mol
- (iv) हीरे में कार्बन की संयोजकता होती है -
 - (a) 0
 - (b) 1
 - (c) 4
 - (d) 2
- (v) लुइस धारणा के अनुसार, अम्ल होते हैं -
 - (a) प्रोटॉन दाता
 - (b) प्रोटॉन ग्राही
 - (c) इलेक्ट्रॉन युग्म दाता
 - (d) इलेक्ट्रॉन युग्म ग्राही
- (vi) C_3H_4 कार्बनिक यौगिक किस असंतृप्त हाइड्रोकार्बन से संबंधित है?
 - (a) एल्केन
 - (b) एल्कीन
 - (c) एल्काइन
 - (d) एरीन

Choose the correct option -

- (i) The filling of electron in the orbital of atoms is based on which rule?
- (a) Hund's Rule
 - (b) Pauli's Principle
 - (c) Aufbau Principle
 - ☒ (d) All of the above
- (ii) Sigma bond is not formed by the overlapping of the following -
- (a) s-s
 - (b) s-p
 - (c) p-p axial
 - ☒ (d) p-p sidewise
- (iii) The value of neutralization enthalpy of strong acid and strong base is -
- (a) +57.32 kJ/mol
 - (b) +13.7 kJ/mol
 - ☒ (c) -57.32 kJ/mol
 - (d) -13.7 kJ/mol
- (iv) The valency of carbon in diamond is -
- (a) 0 (b) 1
 - (c) 4 (d) 2
- (v) According to Lewis concept, acid are -
- (a) Proton donor
 - (b) Proton acceptor
 - (c) Electron pair donor
 - (d) Electron pair acceptor
- (vi) C_3H_4 organic compound is related to which unsaturated hydrocarbon?
- (a) Alkane
 - (b) Alkene
 - (c) Alkyne
 - (d) Arene

- (i) 12gm कार्बन में परमाणुओं की संख्या.....होती है।
- (ii) 'p' कक्षक के लिए मुख्य क्वाण्टम संख्या का मान $n=3$, l का मान.....होगा।
- (iii) NH_3 अणु की ज्यामितीय.....होती है।
- (iv) दहन ऊष्मा ΔH का मान सदैव.....होता है।
- (v) $\text{Na}_2\text{S} + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COONa}$ में PbS अवक्षेप का रंग.....होता है।
- (vi) CNG का पूरा नाम.....है।

Fill in the blanks -

- (i) 12gm carbon have.....number of atoms.
- (ii) For 'p' orbital value of principal quantum number $n=3$ the value of l will be.....
- (iii) The geometry of NH_3 molecule is.....
- (iv) The value of combustion energy ΔH is always.....
- (v) $\text{Na}_2\text{S} + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \rightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COONa}$ the colour of PbS precipitate is.....
- (vi) Full form of CNG is.....

- (i) विलायक के 1kg में उपस्थित विलेय के मोलों की संख्या को मोललता कहते हैं।
- (ii) संयोजकता बंध सिद्धान्त रॉबर्ट मुलिकन ने प्रतिपादित किया।
- (iii) यदि ΔH का मान ऋणात्मक हो, तो अभिक्रिया ऊष्माशोषी होती है।
- (iv) ओस्टवॉल्ड का तनुता नियम प्रबल विद्युत अपघट्य के लिए लागू नहीं होता।
- (v) एरीन यौगिकों में बेंजीन वलय नहीं होता है।
- (vi) सर्वाधिक स्थायी संरूपी समावयवी में सांतरित रूप होता है।

State True or False -

- (i) The number of moles of solute present in 1kg of solvent is known as molality.
- (ii) Valance Bond Theory was proposed by Robert Mulliken.
- (iii) If the value of ΔH is negative, then the reaction will be endothermic.
- (iv) Ostwald Dilution Law is not followed by strong electrolyte.
- (v) Arenes compound does not have benzene ring.
- (vi) Most stable conformational isomer is staggered form.

स्तम्भ (A)	स्तम्भ (B)
(i) न्यूट्रॉन	(a) गिब्स
(ii) ΔG	(b) वुर्ट्ज अभिक्रिया
(iii) नाइट्रोजन का आकलन	(c) चेडविक
(iv) एल्केन, एल्कीन, एल्काइन बनाने की विधि	(d) जेल्डाल विधि
(v) मेथेन नहीं बनता	(e) कोलबे विद्युत अपघटन
	(f) लैसेगने परीक्षण

Match the column -

Column (A)	Column (B)
(i) Neutron	(a) Gibbs
(ii) ΔG	(b) Wurtz reaction
(iii) Estimation of Nitrogen	(c) Chadwick
(iv) Method for preparation of alkane, alkene, alkyne	(d) Kjeldahl's method
(v) Methane does not formed	(e) Kolbe electrolysis method
	(f) Lassaigne's test

- (i) सर्वाधिक विद्युत ऋणी तत्व का नाम लिखिये।
- (ii) ताप बढ़ाने के साथ द्रव में गैसों की विलेयता पर क्या प्रभाव होता है?
- (iii) OF_2 में O की ऑक्सीकरण अवस्था लिखिये।
- (iv) तेल और पानी का पृथक्करण किस उपकरण द्वारा किया जाता है?
- (v) एल्केन में C-H व C-C की आबंध लंबाई pm में लिखिये।

Answer in one word/sentence -

- (i) Write the name of most electronegative element.
- (ii) What is the effect of increasing temperature on the solubility of gas in liquid?
- (iii) Write the oxidation state of 'O' in OF_2 .
- (iv) By which instrument oil and water are separated?
- (v) Write the bond length in pm of Alkane C-H and C-C bond.

प्र.6 निम्न के मोलर द्रव्यमान परिकलित कीजिये - $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{NaCl}, \text{CH}_4$ (2)

Write the molar mass of the following - $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{NaCl}, \text{CH}_4$

अथवा / OR

निम्नलिखित पूर्वलग्नों के गुणांकों को लिखिये।

माइक्रो, मेगा, गीगा, मिली

Write the multiple of the following prefix.

micro, mega, giga, milli

प्र.7 हुण्ड का नियम लिखिए।

(2)

Write Hund's Law.

अथवा / OR

ऑफबाऊ सिद्धांत लिखिए।

Write Aufbau Principle.

प्र.8 किसी तत्व की द्वितीय इलेक्ट्रॉन लब्धी एन्थैल्पी धनात्मक होती है, क्यों? कारण लिखिये।

(2)

Why the second electron gain enthalpy of an element is positive?
Give reason.

अथवा / OR

नाइट्रोजन एवं ऑक्सीजन में से किसकी आयनन ऊर्जा अधिक है और क्यों?

Which of nitrogen and oxygen has higher ionization energy and why? <https://www.mpboardonline.com>

प्र.9 ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम गणितीय व्यंजक सहित लिखिये।

(2)

Write First Law of Thermodynamic with mathematical equation.

अथवा / OR

एन्ट्रॉपी को परिभाषित कीजिये। इसकी भौतिक सार्थकता लिखिये।

Define entropy and write its physical significance.

प्र.10

समीकरण $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ के लिए साम्य व्यंजक लिखिये।

(2)

For equation $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ write equilibrium expression.

अथवा / OR

500K पर PCl_5 , PCl_3 और Cl_2 साम्यावस्था में है तथा सांद्रताएं क्रमशः 1.41m, 1.59m एवं 1.59m हैं। अभिक्रिया $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ के लिए K_c की गणना कीजिए।

PCl_5 , PCl_3 and Cl_2 are at equilibrium at 500K and having concentration 1.59m PCl_3 , 1.59m Cl_2 and 1.41m PCl_5 . Calculate K_c for the following reaction $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$

प्र.11

ब्रॉस्टेड लॉरी अम्ल-क्षार धारणा के अनुसार, एक उचित उदाहरण द्वारा अम्ल-क्षार, संयुग्मी क्षार, संयुग्मी अम्ल को स्पष्ट कर परिभाषित कीजिये।

(2)

According to Bronsted Lowry concept of acid and base, clarify acid-base, conjugate acid and conjugate base with suitable example and define them.

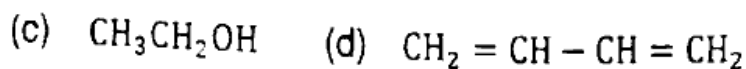
अथवा / OR

pH स्केल को परिभाषित कीजिये व गणितीय व्यंजक लिखिये, साथ ही अम्ल व क्षार का परास लिखिये।

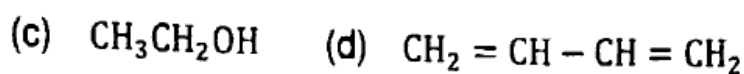
Define pH scale with mathematical equation also write the range of acid and base.

प्र.12 निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिये -

(2)



Write IUPAC name of the following -



अथवा / OR

कार्बनिक यौगिक में उपस्थित सल्फर का (कोई एक) लैसेग्ने परीक्षण समीकरण सहित लिखिये।

Write the Lassaigne's test for sulphur present in organic compound with equation.

प्र.13 सीमांत अभिकर्मक को परिभाषित कीजिये।

(3)

Define limiting reagent.

अथवा / OR

मोल अंश की परिभाषा लिखिये।

Define mole fraction.

- प्र.14 आधुनिक आवर्त नियम लिखिये तथा आधुनिक आवर्त सारणी बनाकर 1 से 10 तत्वों के प्रतीक सहित उसमें लिखिये। (3)

Define Modern Periodic Law. Draw modern periodic table and fill elements with symbol from 1 to 10.

अथवा / OR

आयनन एन्थैल्पी को परिभाषित कीजिये। आवर्त व वर्ग में परिवर्तन किस प्रकार होता है, कारण सहित लिखिये?

Define Ionisation enthalpy. Explain with reason the variation occur across period and groups.

- प्र.15 C_p एवं C_v में संबंध स्थापित कीजिये। (3)

Establish relation between C_p and C_v .

अथवा / OR

सिद्ध कीजिये $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$.

Prove that $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$.

प्र.16 ऑक्सीकरण संख्या का निर्धारण कीजिये।

(i) NaH_2PO_4 में 'P' की

(ii) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ में 'S' की

(iii) K_2MnO_4 में 'Mn' की

Assign oxidation number.

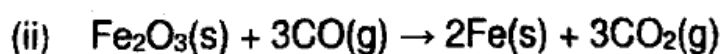
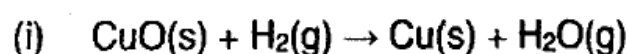
(i) Of 'P' in NaH_2PO_4

(ii) Of 'S' in $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$

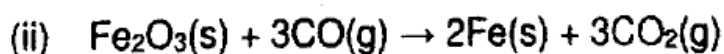
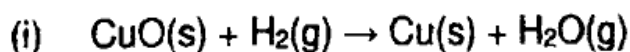
(iii) Of 'Mn' in K_2MnO_4

अथवा / OR

सिद्ध कीजिये कि निम्नलिखित रेडॉक्स अभिक्रियाएं हैं।



Justify that the following reaction are redox reaction.



प्र.17 सिग्मा व पाई बंध में कोई चार अन्तर लिखिये। (4)

Write any four difference between sigma and pi bond.

अथवा / OR

आबंधी आण्विक कक्षक व प्रतिबंधी आण्विक कक्षक में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four difference between bonding molecular orbital and antibonding molecular orbital.

प्र.18 प्रेरणिक प्रभाव तथा इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव में कोई चार अंतर लिखिये। (4)

Write any four difference between inductive effect and electromeric effects.

अथवा / OR

इलेक्ट्रॉनस्नेही (इलेक्ट्रॉनरागी) अभिकर्मक तथा नाभिकस्नेही अभिकर्मक में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four difference between electrophilic and nucleophilic reagent.

प्र.19 (i) संकरण की परिभाषा लिखिये व कोई दो आवश्यक शर्तें लिखिये।

(ii) sp , sp^2 , sp^3 , sp^3d^2 की ज्यामिति आकृति व बंध कोण लिखिये।

(i) Define hybridization and give its two important condition.

(ii) Give geometry and bond angle of sp , sp^2 , sp^3 , sp^3d^2 .

अथवा / OR

संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त के प्रमुख चार बिंदु लिखिये और

AB, AB₂, AB₃, AB₄ अणु की ज्यामिति लिखिये।

Write four main postulates of valency shell repulsion theory and write geometry of AB, AB₂, AB₃, AB₄ molecule.

प्र.20 (i) हकल नियम लिखिये, एरोमेटिकता प्रदर्शित करने की आवश्यक शर्तें लिखिये।

(4)

Write Huckel rule, write essential condition for aromaticity.

(ii) केवल रासायनिक समीकरण लिखिये -

Write chemical equation only -

(a) जब सोडियम बेंजोएट का दिकारबोक्सिलिकरण होता है।

When decarboxylation of sodium benzoate occurs.

(b) जब फिनॉल की Zn चूर्ण से गर्म कर क्रिया होती है।

When phenol is heated with Zn dust.

अथवा / OR

- (i) वुर्टज़ अभिक्रिया समीकरण सहित लिखिये।

Write Wurtz reaction with chemical equation.

- (ii) केवल रासायनिक समीकरण लिखिये –

Write chemical reaction only -

- (a) जब एथील ब्रोमाइड को एल्कोहोलीय पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म करते हैं।

When ethyl bromide is heated with alcoholic potassium hydroxide.

- (b) जब इथीन Br_2 के साथ क्रिया करता है।

When Ethene reacts with Br_2 .

<https://www.mpboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से